QCM

1. $f(x)=\sin(\pi x^2) \Rightarrow f'(x)=2\pi x.\cos(\pi x^2)$
2. a/ $f(-2)<f(-1)$

   b/ $y= -\frac{1}{2}x$

3. $f([1,+\infty[=[-1,+\infty[$
4. $x = 2$
5. (ζ_f) admet deux tangentes horizontales

VRAI – FAUX :

1. (VRAI) f est continue sur [-1,2] et dérivable sur]-1,2[alors d'après le théorème des accroissement fini il existe au moins un réel $c \in]-1,2[$ tel que

   $f(2) -f(-1)=f'(c)(2-(-1)) \Leftrightarrow f'(c)=-1$
2. (FAUX)

   Contre exemple : $f(x)=\sqrt{x}$ et $g(x)=x$ $h(x)= (f.g)(x)= x\sqrt{x}$

   h est dérivable en 0 mais f n'est pas dérivable à droite en 0
3. (VRAI)

   $f'(x) = 3x^2 -6x +2$ $\Delta' = 3 >0$ alors l'équation $f'(x)=0$ admet deux solutions distinctes (Rq :on pourra utiliser le th acc fini)
4. (VRAI) f est dérivable sur [2,5] et $|f'(t)| \leq 2 \ \forall t \in [2,5]$ alors d'après le th des inégalités des Accroissement finis :

$$|f(5)-f(2)| \leq 2\times(5-2) \Rightarrow |f(5)-f(2)| \leq 6$$